

# HIGH SPEED PRINTING MACHINE HAVING A PLURALITY OF SLIP TYPE NIPS

Publication number: JP11077954 (A)

Publication date: 1999-03-23

Inventor(s): LYMAN CHARLES DOUGLAS; GAGNE DANIEL PAUL

Applicant(s): HEIDELBERGER DRUCKMASCH AG

Classification:

- International: B41F7/26; B41F7/00; (IPC1-7): B41F7/26

- European: B41F7/26

Application number: JP19980207470 19980723

Priority number(s): US19970899614 19970724

Also published as:

EP0893251 (A2)

EP0893251 (A3)

EP0893251 (B1)

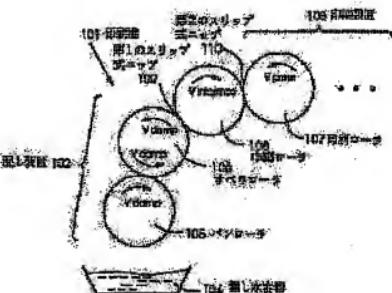
US5909707 (A)

DE19829601 (A1)

## Abstract of JP 11077954 (A)

PROBLEM TO BE SOLVED: To hold down the surface speed ratio between the two rollers of a slip type nip so as to realize neither delivery of the excess amount of dampening water to a printing equipment nor flinging of the dampening water away from the roller of a dampening arrangement.

SOLUTION: In order to form slip type nips 109 and 110, an intermediate roller 108 is provided between a printing roller 107 and a dampening roller 105. By driving the intermediate roller 108 at a surface speed Vintermed, which is higher than a dampening roller speed Vdamp and lower than a printing roller speed Vpress, the speed ratios of the respective split type nips 109 and 110 are reduced.





## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 11077954 A

(43) Date of publication of application: 23.03.99

(51) Int. Cl.

**B41F 7/26**

(21) Application number: 10207470

(71) Applicant: HEIDELBERGER DRUCKMAS AG

(22) Date of filing: 23.07.98

(72) Inventor: LYMAN CHARLES DOUGLAS

(30) Priority: 24.07.97 US 97 899614

GAGNE DANIEL PAUL

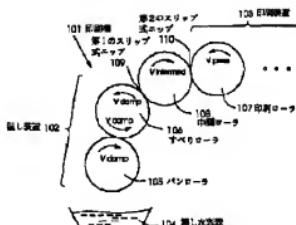
(54) HIGH SPEED PRINTING MACHINE HAVING A  
PLURALITY OF SLIP TYPE NIPS

## (57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To hold down the surface speed ratio between the two rollers of a slip type nip so as to realize neither delivery of the excess amount of dampening water to a printing equipment nor flinging of the dampening water away from the roller of a dampening arrangement.

**SOLUTION:** In order to form slip type nips 109 and 110, an intermediate roller 108 is provided between a printing roller 107 and a dampening roller 105. By driving the intermediate roller 108 at a surface speed  $V_{intermed}$ , which is higher than a dampening roller speed  $V_{damp}$  and lower than a printing roller speed  $V_{press}$ , the speed ratios of the respective split type nips 109 and 110 are reduced.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO



(51)Int.Cl.<sup>6</sup>  
B 41 F 7/26

識別記号

F I  
B 41 F 7/26

審査請求 未請求 請求項の数7 OL (全5頁)

(21)出願番号 特願平10-207470

(22)出願日 平成10年(1998)7月23日

(31)優先権主張番号 08/899614

(32)優先日 1997年7月24日

(33)優先権主張国 米国(US)

(71)出願人 390009232

ハイデルベルガー ドルツクマシーネン  
アクチエングゼルシャフト  
HEIDELBERGER DRUCKMASCHINEN AKTIENGESELLSCHAFT  
ドイツ連邦共和国 ハイデルベルク クア  
フュルステン-アンラーゲ 52-60

(74)代理人 弁理士 若林 忠 (外4名)

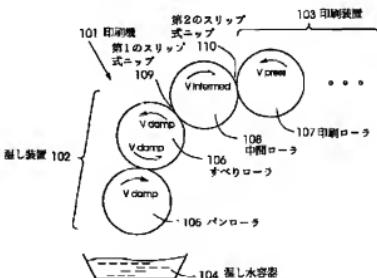
最終頁に続く

(54)【発明の名称】複数のスリップ式ニップを有する高速印刷機

## (57)【要約】

【課題】 印刷装置へ過剰な量の湿し水を受け渡したり、湿し装置のローラから湿し水が振り飛ばされることなく、スリップ式ニップにおける2つのローラ間の表面速度比を低く抑える。

【解決手段】 スリップ式ニップ<sup>109</sup>と<sup>110</sup>を形成するために、印刷ローラ<sup>107</sup>と湿しローラ<sup>105</sup>との間に中間ローラ<sup>108</sup>が設けられている。湿しローラ速度 $V_{damp}$ よりも大きく印刷ローラ速度 $V_{press}$ よりも小さい表面速度 $V_{intermed}$ で中間ローラ<sup>108</sup>を駆動することにより、各スリップ式ニップ<sup>109</sup>、<sup>110</sup>における速度比を低減している。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 パンローラおよびすべりローラを含み、前記パンローラが前記すべりローラと回転接触状態にあり、前記パンローラと前記すべりローラが第1の表面速度V<sub>1</sub>で回転する湿し装置と、

第1の表面速度V<sub>1</sub>よりも大きな第2の表面速度V<sub>2</sub>で回転する印刷ローラを含む印刷装置と、

前記湿し装置と前記印刷装置との間に配置され、前記すべりローラおよび前記印刷ローラとすべり接触状態にあり、前記第1の表面速度V<sub>1</sub>よりも大きく前記第2の表面速度V<sub>2</sub>よりも小さな第3の表面速度V<sub>3</sub>で回転する第1の中間ローラとを有する印刷機。

【請求項2】 前記第1の中間ローラが、該第1の中間ローラと前記湿し装置との間に連結された伝動機構によって回転される請求項1記載の印刷機。

【請求項3】 前記第1の中間ローラが、該第1の中間ローラと前記印刷装置との間に連結された伝動機構によって回転される請求項1記載の印刷機。

【請求項4】 前記第1の中間ローラが、独立した駆動機構によって回転される請求項1記載の印刷機。

【請求項5】 前記第1の中間ローラに接触するとともに前記印刷ローラとすべり接触状態にある第2の中間ローラをさらに含む請求項1記載の印刷機。

【請求項6】 湿し水用の容器と、該容器から湿し水を受け取るパンローラと、該パンローラと回転接触するすべりローラとを含んでおり、前記容器から前記パンローラによって受け取られた湿し水が前記すべりローラへ移され、前記パンローラおよび前記すべりローラが第1の表面速度V<sub>1</sub>で回転する湿し装置と、

前記湿し装置から湿し水を受け取り、第2の表面速度V<sub>2</sub>で回転する印刷ローラと、前記すべりローラから湿し水が前記印刷ローラに受け渡されるように前記印刷ローラおよび前記すべりローラと連結されている中間ローラとを含み、

前記中間ローラは、前記第1の表面速度V<sub>1</sub>よりも大きく前記第2の表面速度V<sub>2</sub>よりも小さな第3の表面速度V<sub>3</sub>で回転され、前記すべりローラと前記中間ローラとの間に第1のスリップ式ニップが存在し、前記印刷ローラと前記中間ローラとの間に第2のスリップ式ニップが存在する印刷機。

【請求項7】 第1の表面速度で回転する湿しローラを含む湿し装置と、

前記第1の表面速度よりも大きな第2の表面速度で回転する印刷ローラと、

前記湿しローラおよび前記印刷ローラに係合するとともに、前記第1の表面速度よりも大きく前記第2の表面速度よりも小さな第3の表面速度で回転する中間ローラとを有する印刷機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、オフセット印刷機用湿し装置に関し、特に、湿し装置の速度が印刷装置の速度と異なるような湿し装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来のオフセット印刷機では、湿し装置のローラは印刷装置のローラよりも遅い速度で運転されていた。この速度差により、湿し装置と印刷装置の接触面にスリップ式ニップが形成される。スリップ式ニップ、すなわち対向するローラの接触面が互いにスリップするようなニップは、印刷ローラに湿し水を適度に加えるため、高速オフセット印刷機において必要とされる。

【0003】 例えれば、従来の印刷機の一例を図1に示す。印刷機1は、湿し装置2と印刷装置3を含んでいる。湿し装置2は、湿し水容器4から湿し水を受け取るパンローラ5を含んでいる。すべりローラ6はパンローラ5と係合し、パンローラ5およびすべりローラ6は、同じ表面速度で（すなわち各ローラの表面における直線速度が等しい状態）回転するよう駆動される。パンローラ5およびすべりローラ6におけるこの回転および接触により、パンローラ5によって運ばれた湿し水がすべりローラ6に移される。

【0004】 印刷装置3は、通常はノンスリップ式ニップを介して印刷機（図示せず）の後続のローラ（図示せず）と係合する印刷ローラ7を含んでいる。印刷ローラ7はすべりローラ6とともに係合しており、そしてこのような接触によって、印刷ローラ7は、すべりローラ6によって運ばれた湿し水を受け取る。この後、印刷ローラ7は、印刷装置3の後続の部材へこの湿し水を移す。印刷ローラ7は、すべりローラ6の表面速度よりも大きい表面速度で回転するよう駆動され、これにより、スリップ式ニップ8は、湿し装置2と印刷装置3との接触面において、湿し水を印刷装置3に受け渡す。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】2つの係合したローラ間の速度比（すなわち、高速ローラの表面速度と低速ローラの表面速度との速度比）が大きい場合、スリップ式ニップを越える湿し水の移動が低減することがわかっている。従来の装置では、印刷装置の速度を低下させずにスリップ式ニップにおける速度比を低く抑えるために、湿し装置の速度を増大するようしている。しかしながら、この湿し装置の速度増大は他の問題を招く。例えば、湿し装置の速度が速いと、印刷装置へ過剰な量の湿し水が受け渡されることがある。さらにもう一つ、湿し装置の速度が速いと、湿し装置のローラから湿し水が飛び飛ばされ、結果として、湿し水の受け渡しが不安定になることがある。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は、パンローラおよびすべりローラを含みパンローラがすべりローラと回転接触状態にあるとともにパンローラとすべりローラが

第1の表面速度 $V_1$ で回転する湿し装置と、第1の表面速度 $V_1$ よりも大きな第2の表面速度 $V_2$ で回転する印刷ローラを含む印刷装置と、湿し装置と印刷装置との間に配置された第1の中間ローラとを有し、第1の中間ローラがローラおよび印刷ローラと滑り接触状態にあるとともに、この第1の中間ローラが、第1の表面速度 $V_1$ よりも大きく第2の表面速度 $V_2$ よりも小さい第3の表面速度 $V_3$ で回転する印刷機である。

【0007】この中間ローラは、公知の伝動方法により得られる表面速度について必要な調節を行った上で、湿し装置または印刷装置と組み合われた駆動機構によって駆動されるようにしてよい。また、中間ローラが湿し装置および印刷装置の双方と無関係に駆動されることも可能である。複数の中間ローラを用いるようにしてもよい。

#### 【0008】

【発明の実施の形態】図2は、本発明による印刷機の第1実施形態を示している。印刷機101は、湿し装置102と印刷装置103とを含む。湿し装置102は、例えば湿し水容器104中へ部分的に浸漬されることにより湿し水を湿し水容器104から受け取るパンローラ105のような、湿しローラを少なくとも1つ含んでいる。パンローラ105は、公知の駆動装置(図示せず)によって、表面速度 $V_{damp}$ (湿し装置の表面速度)で回転するよう駆動される。湿し装置102は、ニップ111においてパンローラ105と接触するすべりローラ106も含んでいる。すべりローラ106もまた、例えばパンローラ105の駆動に用いられたと同じ駆動装置によって、湿し装置の表面速度 $V_{damp}$ で回転するよう駆動される。

【0009】湿し装置102から受け取った湿し水を印刷装置103に受け渡すため、印刷装置103の他の部材(図示せず)に係合する印刷ローラ107が印刷装置103に利用されている。印刷ローラ107は、湿し装置の表面速度 $V_{damp}$ よりも大きな表面速度 $V_{press}$ (印刷装置の表面速度)で回転するよう駆動される。

【0010】中間ローラ108は、すべりローラ106と印刷ローラ107との間に配置されている。中間ローラ108は、すべりローラ106と中間ローラ108との接触点で第1のスリップ式ニップ109を形成し、そして、中間ローラ108と印刷ローラ107との接点で第2のスリップ式ニップ110を形成するため、すべりローラ106と印刷ローラ107の双方に係合している。湿し水は、第1のスリップ式ニップ109を介してすべりローラ106から中間ローラ108に移され、続いて第2のスリップ式ニップ110を介して中間ローラ108から印刷ローラ107へ移される。

【0011】中間ローラ108は、湿し装置の表面速度 $V_{damp}$ よりも大きな印刷装置の表面速度 $V_{press}$ よりも小さい中程度の表面速度 $V_{intermed}$ で回転するよう駆動される。例えば図4(a)に示すように、中間ローラ108は、中間ローラ108と湿し装置102の駆動装置401との間

に連結された伝動機構402のギヤ比を選択して駆動されるようにしてもよい。それにより、中間ローラの表面速度( $V_{intermed}$ )に対するすべりローラ106の表面速度( $V_{damp}$ )の比が選択される。あるいは、図4(b)に示すように、中間ローラ108は、中間ローラ表面速度( $V_{intermed}$ )が、印刷装置103の表面速度 $V_{press}$ に対し予め定められた割合(数分の一)となるように選択されたギヤ比で、伝動機構402によって印刷装置103の駆動装置403に連結されていてもよい。中間ローラ108もまた、図4(c)に示すように、 $V_{damp}$ と $V_{press}$ に対応して所望の速度を得るために独立して制御される表面速度( $V_{intermed}$ )を有する、例えば独立したモータのような、独立した駆動手段404により駆動されてもよい。

【0012】第1のスリップ式ニップ109および第2のスリップ式ニップ110の両方を用いることにより、湿し装置102の速度を増大させることなく、印刷機101の各スリップ式ニップにおける速度比が低減させられる。ここでは、 $V_{damp} < V_{intermed} < V_{press}$ であるから、 $V_{intermed} : V_{damp} < V_{press} : V_{damp}$ および $V_{press} : V_{intermed} < V_{press} : V_{damp}$ となっている。

【0013】これにより、第1のスリップ式ニップ109における速度比( $V_{intermed} : V_{damp}$ )と、第2のスリップ式ニップ110における速度比( $V_{press} : V_{intermed}$ )は、同一のスリッピングニップのみを有する印刷機に存在するであろう速度比( $V_{press} : V_{damp}$ )よりも常に小さくなる。

【0014】図3は、本発明による印刷機の他の好適な実施形態を示している。印刷機201もまた、第1の好適な実施形態と同様に、湿し装置102と印刷装置103を含んでいる。しかしながら、第1の好適な実施形態と異なって、中間ローラ108(図2)が、複数の中間ローラ208、例えば中間ローラ208A、208Bに代えられている。中間ローラ208A、208Bは、第1の好適な実施形態と同様に、第1のスリップ式ニップ109および第2のスリップ式ニップ110の形が形成されるように、等しい表面速度で回転するよう駆動されてもよい。中間ローラ208A、208Bは、第3のスリップ式ニップ211が形成されるように、異なる表面速度で駆動されてもよい。こうすることによって、上に概略を述べたような原理により、 $V_{damp}$ を増大させることなく、この印刷機201における各スリップ式ニップのために速度比をいっそう低減することが可能になる。

【0015】中間ローラ208A、208Bの所望の表面速度が確実に得られるようにするために、同様の伝動機構や独立した駆動装置を様々な組み合わせて用いることができることを、当業者は理解するであろう。これにより、第3のスリップ式ニップ211が形成された場合、第1の中間ローラ208Aは第1の中間速度 $V_{intermed}$ で回転し、一方、第2の中間ローラ208Bは第2の中間速度 $V$

$v_{damp} < v_{intermed1} \leq v_{intermed2} < v_{press}$

これらの表面速度の間には以下のようないくつかの関係が存在している。

#### 【0016】

また、湿し装置の速度と印刷装置の速度の差を維持または増大させる一方スリップ式ニップにおける速度差をさらに少なくするため、任意の数のスリップ式ニップを追加できることを、当業者は理解するであろう。このようにすることにより、湿し装置の速度を相応して増大させることを必要とせずに印刷速度を増大させることが可能となる。

#### 【図面の簡単な説明】

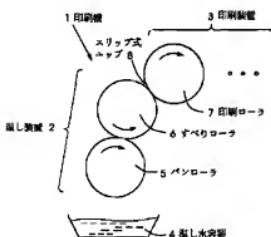
【図1】湿し装置を有する従来の印刷機を示す概略図である。

【図2】本発明の第1の実施形態の印刷機を示す概略図である。

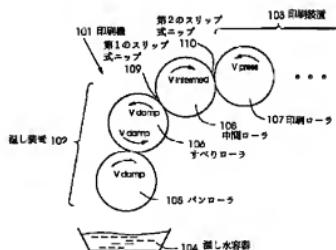
【図3】本発明の第2の実施形態の印刷機を示す概略図である。

【図4】同図(a)は本発明の印刷機の第1の駆動装置を示す概略図、同図(b)は本発明の印刷機の第2の駆動装置を示す概略図、同図(c)は本発明による印刷機の第3の駆動装置を示す概略図である。

【図1】



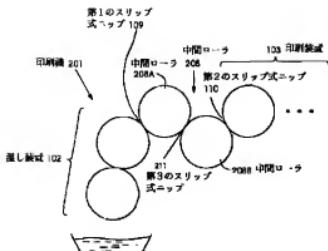
【図2】



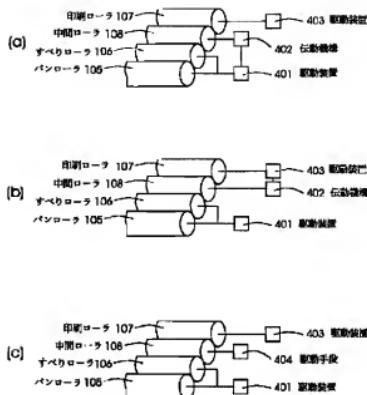
#### 【符号の説明】

- 1、101、201 印刷機
- 2、102 湿し装置
- 3、103 印刷装置
- 4 湿し水容器
- 5、105 バンローラ
- 6、106 すべりローラ
- 7、107 印刷ローラ
- 8 スリップ式ニップ
- 108 中間ローラ
- 109 第1のスリップ式ニップ
- 110 第2のスリップ式ニップ
- 208、208A、208B 中間ローラ
- 211 第3のスリップ式ニップ
- 401 駆動装置
- 402 伝動機構
- 403 駆動装置
- 404 駆動手段
- $V_{damp}$  表面速度(湿しローラ)
- $V_{intermed}$  表面速度(中間ローラ)
- $V_{press}$  表面速度(印刷ローラ)

【図3】



【図4】



フロントページの続き

(71)出願人 390009232

Kurfuersten-Anlage  
52-60, Heidelberg, Federal Republic of Germany

(72)発明者 チャールズ ダグラス ライマン

アメリカ合衆国 03835 ニューハンブシャー州 ファーミントン パーキンス アヴェニュー アールアール1 ボックス 4

(72)発明者 ダニエル ポール ガン

アメリカ合衆国 03908 メイン州 サウス ベーウィック フーバー サンズ ロード 73